

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-194905

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月28日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

A 0 1 N 35/02

A 0 1 N 35/02

25/18

1 0 2

25/18

1 0 2

35/04

35/04

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平8-358625

(71) 出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(22) 出願日

平成8年(1996)12月30日

(72) 発明者 大貫 毅

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72) 発明者 鍋谷 利昭

東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 池浦 敏明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 抗菌・抗カビ剤組成物及び抗菌・抗カビ剤製品

(57) 【要約】

【課題】 取り扱いが容易であり、しかも、長期間抗菌・抗カビ効果の持続する揮散性の抗菌・抗カビ剤組成物及び同製品を提供すること。

【解決手段】 シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド等のアルデヒド類に、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール等の結晶化抑制剤を、0.001~10%含有させた組成物及び該組成物を香気透過性膜を通して揮散する形態とした揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラル、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラル、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリーアルデヒド、サリチルアルデヒド、バニリン、エチルバニリン、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンから選ばれる一種又は二種以上のアルデヒド類に、(B) ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムから選ばれる一種又は二種以上の結晶化抑制剤を、0.001~10重量%含有させたことを特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤組成物。

【請求項2】 請求項1の組成物を、香気透過性膜を通して揮散する形態を特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品。

【請求項3】 請求項2の香気透過性膜のうち、特にポリメチルペンテンを主体とする香気透過性膜を通して揮散する形態を特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は抗菌・抗カビ剤組成物及びこの組成物を用いて一定期間定量的に揮散させる揮散タイプの抗菌・抗カビ剤製品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、抗菌・抗カビ処理を行なう場合には、抗菌や抗カビの処理をしたい居住場所に、まず始めに次亜塩素酸ナトリウムなどを含んだ製品で菌やカビを殺した後、抗菌・抗カビ剤を含有したエアゾール製品（あるいは液剤製品）等を、スプレーしたり（塗布したり）している。また、別の方法として、最近ではプラスチック製品等で見られるように、あらかじめ材料自身に抗菌・抗カビ能を有する特殊な金属塩を含有させた材料で作られた用具類も、市販されるようになってきた。

【0003】 しかし、このような方法では、効果を持続させる点でまだ不十分であった。即ち、スプレーや塗布等の処理をした面、及び抗菌・抗カビ剤が含有されたプ

ラスチック製品などでは、時間の経過と共に手垢、水分、微生物の栄養になるような物質等が付着してくるため、菌やカビとの接触が妨げられるようになり、菌の繁殖やかびの生育を防止することが困難になる。そのため、抗菌・抗カビ効果が長期間持続できる方法が求められていた。

【0004】 一方、上記のようなスプレーや塗布による方法の欠点を改善する方法として、気化性のある抗菌・抗カビ成分を用いた、揮散型抗菌・抗カビ剤（特開平4-21606号公報）の提案がある。該公報に記載された発明は、ある種のテルペン誘導体は、気化することにより空間内の微生物の発育、増殖を阻止するという知見に基づいた揮散型抗菌・抗カビ剤に関するものであり、従来とは異なる新規な方法と言える。しかし、揮散を調節する方法（促進や抑制の手段など）や、好ましい製品形態の提示（液状や固形状など）などに関する定量的な（一定の揮散量持続というような）実用化に有効な技術的開示はほとんど述べられていない。

【0005】 住宅の気密化が向上した現在の生活空間では、その弊害としてカビや細菌類が非常に繁殖しやすくなってきており、これらの不快な因子を排除することが強く望まれている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的は、取り扱いが容易であり、しかも、長期間抗菌・抗カビ効果の持続する揮散性の抗菌・抗カビ剤組成物及び同製品を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、第一に、(A) シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラル、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラル、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリーアルデヒド、サリチルアルデヒド、バニリン、エチルバニリン、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンから選ばれる一種又は二種以上のアルデヒド類に、(B) ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリ

ウムから選ばれる一種又は二種以上の結晶化抑制剤を、0.001~10重量%含有させたことを特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤組成物が提供される。第二に、上記第一の組成物を、香気透過性膜を通して揮散する形態を特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品が提供される。第三に、上記第二の香気透過性膜のうち、特にポリメチルペンテンを主体とする香気透過性膜を通して揮散する形態を特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品が提供される。

【0008】本発明の抗菌・抗カビ剤組成物は、シナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド等のアルデヒド類に前記した特定の結晶化抑制剤を0.001~10重量%含有させたものとしたことから、上記アルデヒド類等が液体の状態から少しずつ揮散して、長期間抗菌・抗カビ効果を持続することができるとなる。なお、揮散方式の最大の利点は、小さな隙間や手の届かない場所までにも、有効成分がゆきわたって、効果を示すことである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳しく説明する。本発明の揮散性を有する抗菌・抗カビ剤は、(A)シナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラール、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリーアルデヒド、サリチルアルデヒド、バニリン、エチルバニリン、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンから選ばれる一種又は二種以上のアルデヒド類に、(B)ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムから選ばれる一種又は二種以上の結晶化抑制剤を、0.001~10重量%含有させたことを特徴とする。

【0010】本発明の組成物においては、気化性の抗菌・抗カビ成分(A)として、シナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノ

ニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラール、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリーアルデヒド、サリチルアルデヒド、バニリン、エチルバニリン、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンとともに、これらのアルデヒド成分を含有する植物精油も使用される。この植物精油としては、例えば、カシア、シナモンリーフ、シナモンバーク、ビターアーモンド、カヤブテ、グレープフルーツ、シトロネラ、スイートオレンジ、バニラ、パルマローザ、ビターオレンジ、ペリラ、マンダリン、レモン、レモングラス、クミン、クラリーセージ、等が挙げられる。ただ、これらのアルデヒド類は気化性を有する化合物であるが、これらを揮散方式の抗菌・抗カビ剤成分として単純に使用した場合には、経日により結晶化を起こし、全量が揮散しない不都合が生じる。

【0011】そこで本発明の組成物において、適切な結晶化抑制剤(B)が配合される。即ち、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムから選ばれる一種又は二種以上の化合物が配合される。

【0012】上記結晶化抑制剤(B)の配合量は、(A)成分に対して0.001~10重量%が適切であり、好ましくは0.01~1重量%である。0.001重量%未満では結晶化抑制の効果が小さく、また、10重量%を超える量を配合しても更なる向上が期待できない。

【0013】また、本発明の揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品は、本発明の組成物を、香気透過膜を通して揮散させる形態を特徴とする。本発明の製品は、揮散量を長期間にわたり一定量に調節するための方法を具体化したものであって、本発明の組成物が長期間、安定的な揮散量を得るためには、香気は透過させるが、液体は透過させない香気透過膜を用いることが好ましい。香気透過膜としては、香気を透過させる膜ならばなんでも良いが、その中でもポリメチルペンテン主体のフィルムが非常に優れている。なお、ポリメチルペンテンは単独、若しくはポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等をラミネートして用いても良く、ここに示した例にこだわるものではない。

【0014】前記揮散成分を揮散させる方法としては、自然気化でも良く、また加熱や送風等の手段による強制

的な気化のいずれでも良い。

【0015】また、結晶化抑制剤を配合した液体を直接袋状にした香気透過性膜に封入したり、あるいは、結晶化抑制剤を配合した液体を、例えば、パルプ、紙、不織布、ポリエチレン発泡体、ウレタン発泡体等任意の担持体に含浸させたものを、プラスチックやガラス容器等の容器内に入れ、口部を透過膜で覆うような形態で使用することもできる。また、好みにより他の芳香性成分を添加することもできる。剤形は使用目的、あるいは有効成分を揮散させる手段に応じて、適当な剤形にすることが可能であり、特に制限されるものではない。

【0016】

【実施例】以下、実施例により、本発明を詳細に説明する。ただ、本発明はこれらの例によって何ら限定されるものではない。

【0017】実施例1～6及び比較例1

〈結晶生成の評価〉下記7種の抗カビ剤試料を作成し、シャーレに入れ、各試料を30℃に放置し、結晶生成の

評価を行った。その結果を表1に示す。

【0018】①シンナミックアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

②BHT(試薬)を1%添加したシンナミックアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

③BHT(試薬)を1%添加したシンナミックアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

④没食子酸プロピル(試薬)を1%添加したシンナミックアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

10 ⑤ $\alpha$ -トコフェロール(試薬)を1%添加したシンナミックアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

⑥BHT(試薬)を1%添加したベンズアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

⑦BHT(試薬)を1%添加したフェニルアセトアルデヒド(長谷川香料社製)1g。

【0019】

【表1】

	比較例 ①	実施例 ①	実施例 ②	実施例 ③	実施例 ④	実施例 ⑤	実施例 ⑥
抗カビ剤	1g	—	—	0.99g	—	—	—
	—	—	—	—	—	0.99g	—
	—	—	—	—	—	—	0.99g
結晶化 抑制剤	—	0.01g	—	—	—	0.01g	0.01g
	—	—	0.01g	—	—	—	—
	—	—	—	0.01g	—	—	—
	—	—	—	—	0.01g	—	—
結晶生成	○	○	○	○	○	○	○
	△	○	○	○	○	○	○
	×	○	○	○	○	○	○
	×	○	○	○	○	○	○

(註) 結晶生成評価基準

○：結晶生成しない

△：わずかに結晶生成する

×：かなり結晶生成する

#### 【0020】実施例7～9及び比較例2～5

〈防カビ力試験〉掃除機紙パック内の防カビ性評価を以下のように行った。なお、電気掃除機は松下電産産業社製、形式MC-L50C 100V/1000W、集塵パックは、ナショナル紙パック（品番：AMC-NC2）を用いた。その結果を表2に示す。

【0021】（1）抗カビ剤：揮散紙（厚さ6mm）含浸品及びポリエチレン（PE）フィルム（厚さ100μm）、黒延伸ポリプロピレン（CPP）フィルム（厚さ40μm）、ポリメチルペンテン／ポリエチレン（TPX/PE）ラミネートフィルム（厚さ40μm）封入品。

（2）評価用カビ：約 $10^6$ CFU/mlのカビ（C1 \*50

\**Ascosporium Cladosporioides*）胞子分散液5μLを含浸させたペーパーディスク（以後PDと略記する）。

#### （3）試験

①抗カビ剤と評価用カビを集塵パックと一緒に入れ、掃除機を1日当たり30分間ずつ使用（空運転）した。  
②試験開始から、7、14、21、28日経過毎に入れ、投入7日後にカビ胞子含浸PDを取り出し、PDA培地で培養した。培養7日後、カビの繁殖状況を観察し、未作用カビと比べ、被検化合物の防カビ効果を評価する。

#### 【0022】

【表2】

		比較例 ②	比較例 ③	実施例 ④	実施例 ⑦	実施例 ⑧	実施例 ⑨	比較例 ⑤ブランク
抗カビ剤	シンナミック アルデヒド	1 g		0.99 g				—
	BHT	—		0.01 g				—
試料形態	揮散紙含浸	○	—	○	—	—	—	—
	フィルム封入	—	○ (TPX/PE)	—	○ (PE)	○ (CPP)	○ (TPX/PE)	—
抗カビ効果	使用開始時	○～△	○～△	○	○	○	○	×
	経日1週間	△	○～△	○～△	○	○	○	×
	経日2週間	×	△	×	○	○～△	○	×
	経日3週間	×	×	×	△	△	○	×
	経日4週間	×	×	×	×	×	○	×

注) 抗カビ効果評価基準

○: 全くカビが繁殖しない  
 △: ややカビが繁殖する  
 ×: かなりカビが繁殖する

【0023】

【発明の効果】請求項1の抗菌・抗カビ剤組成物は、前記した気化性抗菌・抗カビ成分(A)に前記した結晶化抑制剤(B)を0.001～10重量%含有させたものとしたことから、経日による結晶化が十分に抑制され、(A)成分が液体の状態から少しずつ揮散して、長期間にわたって抗菌・抗カビ効果を維持することができる。

【0024】請求項2及び3の抗菌・抗カビ剤製品は、\*

\* 請求項1の組成物を香気透過性膜、特にポリメチルペンテンを主体とする膜を通して揮散する形態にしたことから、取り扱いが簡単で、しかも、長期間にわたって抗菌や抗カビの効果が持続する揮散型の抗菌・抗カビ剤製品となる。本製品によると、掃除機、下駄箱、押入れ、洋服ダンス、クローゼット、衣装ケース、トイレ、洗面所、物置、米びつ、エアコン、室内等のカビの発生が大変気になる場所の清潔を保つことができる。

【手続補正書】

【提出日】平成9年9月8日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 (A) シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラール、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルア

ロビルアルデヒド、シトラール、ペリラルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリーアルデヒド、サリチルアルデヒド、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンから選ばれる一種又は二種以上のアルデヒド類に、(B) ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリスルビン酸、エリスルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムから選ばれる一種又は二種以上の結晶化抑制剤を、0.001～10重量%含有させたことを特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤組成物。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、第一に、(A) シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラール、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルアルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリアルアルデヒド、サリチルアルデヒド、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンから選ばれる一種又は二種以上のアルデヒド類に、(B) ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムから選ばれる一種又は二種以上の結晶化抑制剤を、0.001~10重量%含有させたことを特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤組成物が提供される。第二に、上記第一の組成物を、香気透過性膜を通して揮散する形態を特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品が提供される。第三に、上記第二の香気透過性膜のうち、特にポリメチルペンテンを主体とする香気透過性膜を通して揮散する形態を特徴とする揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品が提供される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳しく説明する。本発明の揮散性を有する抗菌・抗カビ剤は、(A) シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラール、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、

ル、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルアルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリアルアルデヒド、サリチルアルデヒド、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンから選ばれる一種又は二種以上のアルデヒド類に、(B) ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、 $\alpha$ -トコフェロール、クエン酸イソプロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、グアヤク脂、ルノジヒドログアヤレチック酸、エチレンジアミン四酢酸カルシウム二ナトリウム及びエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムから選ばれる一種又は二種以上の結晶化抑制剤を、0.001~10重量%含有させたことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】本発明の組成物においては、気化性の抗菌・抗カビ成分(A)として、シンナミックアルデヒド、ベンズアルデヒド、フェニルアセトアルデヒド、ヘプチルアルデヒド、オクチルアルデヒド、デシルアルデヒド、ウンデシルアルデヒド、ウンデシレンアルデヒド、ドデシルアルデヒド、トリデシルアルデヒド、メチルノニルアルデヒド、ジデシルアルデヒド、アニスアルデヒド、シトロネラール、シトロネリルオキシアルデヒド、シクラメンアルデヒド、 $\alpha$ -ヘキシルシンナミックアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、 $\alpha$ -メチルシンナミックアルデヒド、メチルノニルアセトアルデヒド、フェニルプロピルアルデヒド、シトラール、ペリラルアルデヒド、トリルアルデヒド、トリルアセトアルデヒド、クミンアルデヒド、リリアルアルデヒド、サリチルアルデヒド、 $\alpha$ -アミルシンナミックアルデヒド、ヘリオトロピンとともに、これらのアルデヒド成分を含有する植物精油も使用される。この植物精油としては、例えば、カシア、シナモンリーフ、シナモンパーク、ビターアーモンド、カヤアテ、グレープフルーツ、シトロネラ、スイートオレンジ、バルマローザ、ビターオレンジ、ペリラ、マンダリン、レモン、レモングラス、クミン、クラーリセージ、等が挙げられる。ただ、これらのアルデヒド類は気化性を有する化合物であるが、これらを揮散方式の抗菌・抗カビ剤成分として単純に使用した場合には、経日により結晶化を起こし、全量が揮散しない不都合が生じる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0013】また、本発明の揮散性を有する抗菌・抗カビ剤製品は、本発明の組成物を、香気透過性膜を通して揮散させる形態を特徴とする。本発明の製品は、揮散量を長期間にわたり一定量に調節するための方法を具体化したものであって、本発明の組成物が長期間、安定的な揮散量を得るためには、香気は透過させるが、液体は透過させない香気透過性膜を用いることが好ましい。香気透過性膜としては、香気を透過させる膜ならばなんでも良いが、その中でもポリメチルペンテン主体のフィルムが非常に優れている。なお、ポリメチルペンテンは単独、若しくはポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等をラミネートして用いても良く、ここに示した例にこだわるものではない。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】実施例1～6及び比較例1

〈結晶生成の評価〉下記7種の抗カビ剤試料を作成し、シャーレに入れ、各試料を30℃に放置し、結晶生成の評価を行った。その結果を表1に示す。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】①シンナミックアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

②BHT（試薬）を1%添加したシンナミックアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

③BHA（試薬）を1%添加したシンナミックアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

④没食子酸プロピル（試薬）を1%添加したシンナミックアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

⑤ $\alpha$ -トコフェロール（試薬）を1%添加したシンナミックアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

⑥BHT（試薬）を1%添加したベンズアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

⑦BHT（試薬）を1%添加したフェニルアセトアルデヒド（長谷川香料社製）1g。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】実施例7～9及び比較例2～5

〈抗カビ力試験〉掃除機紙パック内の抗カビ性評価を以下のように行った。なお、電気掃除機は松下電気産業社製、形式MC-L50C 100V/1000W、集塵パックは、ナショナル紙パック（品番：AMC-NC2）を用いた。その結果を表2に示す。

## 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】（1）抗カビ剤：揮散紙（厚さ6mm）含浸品及びポリエチレン（PE）フィルム（厚さ100 $\mu$ m）、無延伸ポリプロピレン（CPP）フィルム（厚さ40 $\mu$ m）、ポリメチルペンテン／ポリエチレン（TPX/PE）ラミネートフィルム（厚さ40 $\mu$ m）封入品。

（2）評価用カビ：約 $10^6$  CFU/mlのカビ（Cladosporium Cladosporioides）胞子分散液5 $\mu$ Lを含浸させたペーパーディスク（以後PDと略記する）。

## （3）試験

①抗カビ剤と評価用カビを集塵パックと一緒に入れ、掃除機を1日当たり30分間ずつ使用（空運転）した。

②試験開始から、7、14、21、28日経過毎に入れ、投入7日後にカビ胞子含浸PDを取り出し、PDA培地で培養した。培養7日後、カビの繁殖状況を観察し、未作用カビと比べ、被検化合物の抗カビ効果を評価する。



---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to antibacterial and the antifungal agent product of the vaporization type quantitatively vaporized between 1 commuter's tickets using antibacterial, an antifungal agent constituent, and this constituent.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, in performing antibacterial and anti-mold processing, after killing a bacillus and mold with the product which contained the sodium hypochlorite etc. first in the residential place which wants to carry out antibacterial and processing of anti-mold, the spray of the aerosol product (or liquids-and-solutions product) containing antibacterial and an antifungal agent etc. is carried out (apply), or it is carrying out it. Moreover, as an option, recently, the tools made from the ingredient which made the ingredient itself contain beforehand the special metal salt which has antibacterial and anti-mold ability have come to be marketed so that it may see with a plastic etc.

[0003] However, the point made to \*\*\*\* effectiveness by such approach was still inadequate. That is, in the field which processed a spray, spreading, etc., and the plastic which antibacterial and an antifungal agent contained, since matter which becomes the nutrition of finger marks, moisture, and a microorganism with the passage of time adheres, contact into a bacillus or mold comes to be barred and it becomes difficult to prevent propagation of a bacillus and growth of mold. Therefore, the approach which antibacterial and the anti-mold effectiveness can maintain for a long period of time was searched for.

[0004] There is a proposal of the vaporization mold antibacterial and the antifungal agent using antibacterial and the anti-mold component which has volatility as an approach of on the other hand improving the fault of the approach by above sprays and spreading (JP,4-21606,A). Invention indicated by this official report can say a certain kind of terpene derivative as a different new approach from the former about vaporization mold antibacterial and the antifungal agent based on the knowledge of preventing growth of the microorganism in space, and growth, by evaporating. However, most technical indications effective in the quantitative (as [ call / it / the fixed amount continuation of vaporization ]) utilization about the methods (promotion, means of control, etc.) of adjusting vaporization, presentation (the shape of the shape of liquid or a solid etc.) of a desirable product gestalt, etc. are not described.

[0005] In the current life space whose airtight-ization of a residence improved, as the evil, mold and bacteria tend [ very ] to breed, and have become, and to eliminate these unpleasant factors is desired strongly.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, the purpose of this invention is easy handling and it is to offer antibacterial, the antifungal agent constituent, and this product of vaporization nature which antibacterial and the anti-mold effectiveness maintain for a long period of time moreover.

[0007]

[Means for Solving the Problem] According to this invention, in the first place (A) thinner MIKKU aldehyde, a benzaldehyde, Phenylacetaldehyde, a heptyl aldehyde, octyl aldehyde, Decyl aldehyde, an undecyl aldehyde, undecylenic aldehyde, A dodecyl aldehyde, a tridecyl aldehyde, a methyl nonyl aldehyde, A JIDESHIRU aldehyde, anisaldehyde, citronellal, SHITORONERIRU oxyaldehyde, Cyclamen aldehyde, alpha-hexyl cinnamic aldehyde, hydroxycitronellal, alpha-methyl thinner MIKKU aldehyde, methyl nonyl aceto ARUDEHITO, Phenylpropyl aldehyde, a citral, perillaldehyde, a tolyl aldehyde, A tolyl acetaldehyde, cuminaldehyde, a lily aldehyde, salichlaldehyde, To a kind or two sorts or more of aldehydes chosen from a vanillin, ethyl vanillin, alpha-amylcinnamic aldehyde, and a heliotropin (B) Dibutylhydroxytoluene, butylhydroxyanisole, Propyl gallate, the alpha-tocopherol, isopropyl citrate, erythorbic acid, Sodium erythorbate, guaiac resin, a RUNOJIHIDO log noise RETCHIKU acid, Antibacterial and the antifungal agent constituent which has the vaporization nature

characterized by making a kind or two sorts or more of crystallization inhibitors chosen from ethylenediaminetetraacetic acid calcium disodium and disodium ethylenediaminetetraacetate contain 0.001 to 10% of the weight are offered. Antibacterial and the antifungal agent product which has the vaporization nature characterized by the gestalt which vaporizes the first constituent of the above through the aroma permeability film in the second are offered. Antibacterial and the antifungal agent product which has the vaporization nature characterized by the gestalt which vaporizes [ third ] through the aroma permeability film which makes especially the poly methyl pentene a subject among the aroma permeability film of the above second are offered.

[0008] Since antibacterial and the antifungal agent constituent of this invention made the specific crystallization inhibitor described above to aldehydes, such as a thinner MIKKU aldehyde, a benzaldehyde, and phenylacetaldehyde, contain 0.001 to 10% of the weight, the above-mentioned aldehydes vaporize little by little from the condition of a liquid, and antibacterial and the anti-mold effectiveness can be maintained for a long period of time. In addition, the greatest advantage of a vaporization method is that an active principle dies even in the location which neither a small clearance nor a hand reaches, and cotton takes effect.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained in detail. Antibacterial and the antifungal agent which has the vaporization nature of this invention (A) thinner MIKKU aldehyde, A benzaldehyde, phenylacetaldehyde, a heptyl aldehyde, Octyl aldehyde, decyl aldehyde, an undecyl aldehyde, undecylenic aldehyde, A dodecyl aldehyde, a tridecyl aldehyde, a methyl nonyl aldehyde, A JIDESHIRU aldehyde, anisaldehyde, citronellal, SHITORONERIRU oxyaldehyde, Cyclamen aldehyde, alpha-hexyl cinnamic aldehyde, hydroxycitronellal, alpha-methyl thinner MIKKU aldehyde, methyl nonyl aceto ARUDEHITO, Phenylpropyl aldehyde, a citral, perillaldehyde, a tolyl aldehyde, A tolyl acetaldehyde, cuminaldehyde, a lily aldehyde, salichlaldehyde, To a kind or two sorts or more of aldehydes chosen from a vanillin, ethyl vanillin, alpha-amylcinnamic aldehyde, and a heliotropin (B) Dibutylhydroxytoluene, butylhydroxyanisole, Propyl gallate, the alpha-tocopherol, isopropyl citrate, erythorbic acid, Sodium erythorbate, guaiac resin, a RUNOJIHIDO log noise RETCHIKU acid, It is characterized by making a kind or two sorts or more of crystallization inhibitors chosen from ethylenediaminetetraacetic acid calcium disodium and disodium ethylenediaminetetraacetate contain 0.001 to 10% of the weight.

[0010] In the constituent of this invention as antibacterial and an anti-mold component of volatility (A) A thinner MIKKU aldehyde, a benzaldehyde, phenylacetaldehyde, A heptyl aldehyde, octyl aldehyde, decyl aldehyde, an undecyl aldehyde, Undecylenic aldehyde, a dodecyl aldehyde, a tridecyl aldehyde, A methyl nonyl aldehyde, a JIDESHIRU aldehyde, anisaldehyde, Citronellal, SHITORONERIRU oxyaldehyde, cyclamen aldehyde, alpha-hexyl cinnamic aldehyde, hydroxycitronellal, alpha-methyl thinner MIKKU aldehyde, methyl nonyl aceto ARUDEHITO, Phenylpropyl aldehyde, a citral, perillaldehyde, a tolyl aldehyde, The vegetable essential oil which contains these aldehyde components with a tolyl acetaldehyde, cuminaldehyde, a lily aldehyde, salichlaldehyde, a vanillin, ethyl vanillin, alpha-amylcinnamic aldehyde, and a heliotropin is also used. As this vegetable essential oil, a cassia, a cinnamon leaf, a cinnamon bark, a bitter almond, KAYAPUTE, a grapefruit, a citronella, sweet Orange, a vanilla bean, PARUMAROZA, a bitter orange, PERIRA, Mandarin, lemon, a lemon grass, cumin, the KURARI SAGE, etc. are mentioned, for example. However, although these aldehydes are the compounds which have volatility, when these are used simply as antibacterial and an antifungal agent component of a vaporization method, un-arranging [ for which a lifting and the whole quantity do not vaporize ] produces crystallization by daily.

[0011] Then, a suitable crystallization inhibitor (B) is blended in the constituent of this invention. That is, a kind or two sorts or more of compounds chosen from dibutylhydroxytoluene, butylhydroxyanisole, propyl gallate, the alpha-tocopherol, isopropyl citrate, erythorbic acid, sodium erythorbate, guaiac resin, a RUNOJIHIDO log noise RETCHIKU acid, ethylenediaminetetraacetic acid calcium disodium, and disodium ethylenediaminetetraacetate are blended.

[0012] 0.001 - 10 % of the weight is suitable for the loadings of the above-mentioned crystallization

inhibitor (B) to the (A) component, and they are 0.01 - 1 % of the weight preferably. At less than 0.001 % of the weight, the effectiveness of crystallization control is small, and even if it blends the amount exceeding 10 % of the weight, the further improvement is not expectable.

[0013] Moreover, antibacterial and the antifungal agent product which has the vaporization nature of this invention \*\*\*\*\* the gestalt which vaporizes the constituent of this invention through the aroma passage film. Although aroma is made to penetrate in order for the product of this invention to materialize the approach for adjusting the amount of vaporization to a constant rate over a long period of time and for the constituent of this invention to obtain the stable amount of vaporization for a long period of time, as for a liquid, it is desirable to use the aroma transparency film which is not made to penetrate. If it is the film which makes aroma penetrate as aroma transparency film, although it is good, the poly methyl pentene subject's film is very excellent also in it anything. In addition, the poly methyl pentene may laminate and use independence or polyethylene, polypropylene, polyester, etc., and does not adhere to the example shown here.

[0014] As an approach of vaporizing said vaporization component, natural evaporation is sufficient and any of the compulsory evaporation by means, such as heating and ventilation, are sufficient.

[0015] Moreover, the liquid which blended the crystallization inhibitor can be enclosed with the aroma permeability film made direct saccate, or what infiltrated the liquid which blended the crystallization inhibitor into support of arbitration, such as pulp, paper, a nonwoven fabric, polyethylene foam, and urethane foam, can be put in in containers, such as plastics and glassware, and it can also be used with a gestalt which covers the regio oralis by the transparency film. Moreover, other fragrance components can also be added by liking. According to a means to vaporize the purpose of use or an active principle, dosage forms can be made suitable dosage forms and restricted especially.

[0016]

[Example] Hereafter, an example explains this invention to a detail. However, this invention is not limited at all by these examples.

[0017] Examples 1-6 and the example 1 of comparison <evaluation of crystal generation> following seven sorts of antifungal agent samples were created, it put into the petri dish, each sample was \*\*\*\*(ed) at 30 degrees C, and crystal generation was evaluated. The result is shown in Table 1.

[0018] \*\* Thinner MIKKU aldehyde (T. Hasegawa make) 1g.

\*\* Thinner MIKKU aldehyde (T. Hasegawa make) 1g which added BHT (reagent) 1%.

\*\* Thinner MIKKU aldehyde (T. Hasegawa make) 1g which added BHT (reagent) 1%.

\*\* Thinner MIKKU aldehyde (T. Hasegawa make) 1g which added propyl gallate (reagent) 1%.

\*\* Thinner MIKKU aldehyde (T. Hasegawa make) 1g which added the alpha-tocopherol (reagent) 1%.

\*\* Benzaldehyde (T. Hasegawa make) 1g which added BHT (reagent) 1%.

\*\* Phenylacetaldehyde (T. Hasegawa make) 1g which added BHT (reagent) 1%.

[0019]

[Table 1]

	比較例 ①	実施例 ①	実施例 ②	実施例 ③	実施例 ④	実施例 ⑤	実施例 ⑥
抗カビ剤	1g	0.99g					
	—	—	—	—	—	0.99g	—
	—	—	—	—	—	—	0.99g
	—	0.01g	—	—	—	0.01g	0.01g
結晶化 抑制剤	—	—	0.01g	—	—	—	—
	—	—	—	0.01g	—	—	—
	—	—	—	—	0.01g	—	—
	—	—	—	—	0.01g	—	—
結晶生成	○	○	○	○	○	○	○
	△	○	○	○	○	○	○
	×	○	○	○	○	○	○
	×	○	○	○	○	○	○

註) 結晶生成評価基準

○ : 結晶生成しない

△ : わずかに結晶生成する

× : かなり結晶生成する

[0020] Mildewproof evaluation in examples 7-9 and the example 2 of a comparison - 5  
 <mildewproofing force trial> cleaner paper pack was performed as follows. In addition, a vacuum cleaner is Matsushita electrical-and-electric-equipment industrial company make and formal MC-L50C. 100V/1000W and a dust collection pack used the National paper pack (lot number: AMC-NC2). The result is shown in Table 2.

[0021] (1) Antifungal agent : a vaporization paper (6mm in thickness) sinking-in article and a polyethylene (PE) film (100 micrometers in thickness), a black extension polypropylene (CPP) film (40 micrometers in thickness), the poly methyl pentene / polyethylene (TPX/PE) laminate film (40 micrometers in thickness) enclosure article.

(2) Mold for evaluation : the paper disc into which 5micro of about 10<sup>6</sup> CFU(s)/ml mold

(CladosporiumCladosporioides) spore dispersion liquid L was infiltrated (it is henceforth written as PD).

(3) a trial \*\* antifungal agent and the mold for evaluation were put into the dust collection pack together, and every use of the cleaner during 30 minutes (idling) was carried out per day.

\*\* It put in for every progress on 7, 14, 21, and the 28th, and it molded seven days after the injection, took out spore sinking [ PD ] in from test initiation, and cultivated by the PDA culture medium. The propagation situation of mold is observed seven days after culture, and the mildewproofing effectiveness of a sample compound is evaluated compared with non-acted mold.

[0022]

[Table 2]

		比較例 ②	比較例 ③	実施例 ④	実施例 ⑦	実施例 ⑧	実施例 ⑨	比較例 ⑤ブランク
抗カビ剤	シンナミック アルデヒド	1 g		0.99 g				—
	BHT	—		0.01 g				—
試料形態	揮散紙含浸	○	—	○	—	—	—	—
	フィルム封入	—	○ (TPX/PE)	—	○ (PE)	○ (CPP)	○ (TPX/PE)	—
抗カビ効果	使用開始時	○~△	○~△	○	○	○	○	×
	経日1週間	△	○~△	○~△	○	○	○	×
	経日2週間	×	△	×	○	○~△	○	×
	経日3週間	×	×	×	△	△	○	×
	経日4週間	×	×	×	×	×	○	×

注) 抗カビ効果評価基準

○: 全くカビが繁殖しない

△: ややカビが繁殖する

×: かなりカビが繁殖する

[0023]

[Effect of the Invention] Since antibacterial and the antifungal agent constituent of claim 1 made the crystallization inhibitor (B) described above for the above mentioned volatility antibacterial and anti-mold component (A) contain 0.001 to 10% of the weight, daily crystallization is fully controlled, the (A) component vaporizes little by little from the condition of a liquid, and it can maintain antibacterial and the anti-mold effectiveness over a long period of time.

[0024] Since antibacterial and the antifungal agent product of claims 2 and 3 made the constituent of claim 1 the gestalt which vaporizes through the aroma permeability film, especially the film which makes the poly methyl pentene a subject, it is easy handling and, moreover, turns into antibacterial and an antifungal agent product of the vaporization mold which antibacterial and the effectiveness of anti-mold maintain over a long period of time. According to this product, generating of mold, such as a cleaner, a shoe cupboard, a closet, a \*\*\*\* dance, a closet, a clothes case, a toilet, a washroom, a lumber room, a rice tub, an air-conditioner, and the interior of a room, can maintain the cleanliness of the location worried very much.

---

[Translation done.]